

# BUKU PROGRAM SIMPOSIUM KEBANGSAAN MINYAK PATI, TUMBUHAN, KOSMETIK DAN KESIHATAN (NSEPCOH 2021)



## KANDUNGAN BUKU PROGRAM

1. KATA-KATA ALUAN	02 - 04
2. JAWATANKUASA PENGANJUR	05
3. PENCERAMAH JEMPUTAN	06-12
4. OBJEKTIF PROGRAM	13
5. TENTATIF PROGRAM	14-16
6. PERSEMBAHAN ORAL	17-22
7. PERSEMBAHAN POSTER	23-29
8. SENARAI PESERTA	30-32
9. PENAJA PROGRAM	33
10. SEKALUNG PENGHARGAAN	34

## KATA-KATA ALUAN

### PENGARAH KAMPUS KESIHATAN UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Assalamualaikum dan Salam Sejahtera.



Alhamdulillah, segala puji bagi Allah. Saya bersyukur dan berbesar hati kerana dengan limpah kasih Allah swt kita dapat bersama-sama sempena Simposium Kebangsaan Minyak Pati, Tumbuhan, Kosmetik dan Kesihatan (NSEPCOH 2021).

Syabas dan tahniah saya ucapkan atas usaha gigih USM QSET Group, Pusat Pengajian Sains Kesihatan, Universiti Sains Malaysia dengan kerjasama USAINS Tech Services Sdn. Bhd. bagi menjayakan simposium ini. Simposium ini diharap dapat menarik minat penyelidik, pengamal dan perawat kesihatan, usahawan dan orang awam untuk menceburkan diri dalam bidang ini, sekaligus menambah bilangan produk berasaskan herba dan tumbuhan serta meningkatkan ekonomi bagi usahawan desa.

Saya percaya pembentangan dan perbincangan yang bakal berlangsung selama tiga hari ini dapat mencetuskan pemikiran yang kritis dan pendekatan baharu yang boleh membantu dalam usaha memantapkan aspek pelaksanaan kajian dalam penyelidikan herba dan tumbuhan yang melibatkan pelbagai peringkat masyarakat di negara ini.

Akhir kata, sekali lagi saya mengucapkan tahniah kepada jawatankuasa pelaksana atas penganjukan simposium ini. Semoga ia memberi manfaat kepada semua dengan izin Allah swt.

Terima kasih.

### **PROFESOR DR. SHAIFUL BAHARI**

Pengarah Kampus Kesihatan  
Universiti Sains Malaysia

## KATA-KATA ALUAN

### DEKAN PUSAT PENGAJIAN SAINS KESIHATAN UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani.



Selamat datang saya ucapkan kepada peserta Simposium Kebangsaan Minyak Pati, Tumbuhan, Kosmetik dan Kesihatan (NSEPCOH 2021) yang berlangsung di Kampus Kesihatan, Universiti Sains Malaysia. Saya mengambil kesempatan ini untuk merakamkan tahniah kepada warga Pusat Pengajian Sains Kesihatan yang telah berganding bahu dengan pelbagai pihak dalam universiti mahupun luar dalam menjayakan simposium pada kali ini.

Simposium ini menyediakan pelantar untuk penyelidik, perawat dan pengamal kesihatan, usahawan dan orang awam untuk berinteraksi dan berkolaborasi secara ilmiah dalam pelbagai disiplin kajian seperti penyelidikan herba dan tumbuhan yang menunjukkan peningkatan di Malaysia mahupun di luar negara. Oleh itu, simposium sebegini diharap dapat memberi peluang kepada ramai pihak bagi memulakan penyelidikan yang berkualiti.

Akhir sekali, saya ingin mengambil peluang ini untuk mengucapkan tahniah kepada jawatankuasa pelaksana yang menjayakan simposium ini. Saya amat berharap simposium tiga hari ini dapat membuahkan idea yang berkualiti, kerjasama dan kolaborasi dalam penyelidikan. Terima kasih juga kepada semua penaja yang memberi sokongan bagi menjayakan NSEPCOH 2021.

Terima kasih.

### **PROFESOR DR. NORAZMI MOHD NOR**

Dekan Pusat Pengajian Sains Kesihatan  
Universiti Sains Malaysia

## KATA-KATA ALUAN

### PENGARAH PROGRAM NSEPCOH 2021



Assalamualaikum dan Salam Sejahtera.

Alhamdulillah syukur kami diberi peluang untuk berganding bahu bagi menjayakan penganjurkan Simposium Kebangsaan Minyak Pati, Tumbuhan, Kosmetik dan Kesihatan (NSEPCOH 2021), Kampus Kesihatan, Universiti Sains Malaysia. Selamat datang saya ucapkan kepada semua peserta.

Simposium ini bertujuan untuk memberi peluang kepada penyelidik saintifik, usahawan dan juga orang awam untuk berinteraksi bagi pencetusan idea yang bernas untuk berkolaborasi dalam pelbagai bidang kajian herba dan tumbuhan. Oleh itu, simposium sebegini diharap dapat menjadi permulaan bagi kajian saintifik pada masa hadapan di dalam negara mahupun di peringkat antarabangsa.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan tahniah kepada jawatankuasa pelaksana yang bertungkus-lumus menjayakan simposium pada kali ini. Terima kasih juga kepada semua penaja yang memberi sokongan bagi menjayakan NSEPCOH 2021.

Terima kasih.

#### **PROF. MADYA DR. MOHD DASUKI SUL'AIN**

Pengerusi NSEPCOH 2021  
Pusat Pengajian Sains Kesihatan  
Universiti Sains Malaysia

## JAWATANKUASA PENGANJUR

Penaung	:	Prof. Dr. Norazmi Mohd Nor
Penasihat	:	Prof. Dr. Wan Rosli Wan Ishak
Pengarah	:	Prof. Madya Dr. Mohd Dasuki Sul'ain
Timbalan Pengarah	:	Dr. Wan Nor Amilah Wan Abdul Wahab
Setiausaha	:	Pn. Siti Mahirah Yusuf
Bendahari	:	Pn. Nurul Nadiah Ahmad Zamani
Pendaftaran & Cenderahati	:	Pn. Noreen Nizam En. Mohd Amierul Syafeq Yusof Pn. Rasmaizatul Akma Rosdi
Penajaan	:	Pn. Siti Mahirah Yusuf Pn. Siti Kurunisa Mohd Hanafiah
Pembentangan Saintifik	:	Dr. Nurhidanatasha Abu Bakar Dr. Idris Long Dr. Salmi Ab Aziz Pn. Fazdillah Husin
Grafik & Laman Web	:	En. Mohd Nasarulddin Yunus En. Mohd Kamarul Zaman Ibrahim Pn. Norma Abdul Ghani
Publisiti	:	Pn. Zamilah Hussin En. Mohd Hisham Yacob Pn. Nurul Nadiah Ahmad Zamani
Teknikal Acara & Protokol	:	En. Ahmad Auzan Azhar En. Mohd Hariri Hashim En. Mohd Izani Isa En. Abd Razak Jaafar En. Mohd Rosdi Yahya
Kudapan	:	Pn. Noreen Nizam Pn. Juskasmini Jusoh Pn. Nik Rohaya Mohd Ibrahim Pn. Suhaida Md Akhir

## PENCERAMAH JEMPUTAN

### **PROF. DATO' DR. HASSAN YAACOB**

**Pengasas Healwell Pharmaceuticals Sdn. Bhd.**



#### **Penyelidikan dan Pembangunan Berasaskan Gamat, “House of Healin”**

Dato' Prof. Dr. Hassan Yaacob ialah pengasas jenama Healin™ dan Healwell Pharmaceuticals Sdn Bhd. Beliau adalah seorang pemegang ijazah kedoktoran (PhD) dalam bidang Clinical Pharmacology, Royal of Surgeons of England, London dan fellow penyelidik di Hitachi Research Foundation, Tokyo, Japan.

#### ***“An academician by profession”***

Dato' Prof. Dr. Hassan Yaacob merupakan seorang penyelidik perubatan di Universiti Malaya dan professor undangan di Pharmacology for Medical and Pharmaceutical University of Toyama, Japan.

#### ***“A scientist by choice”***

Beliau merupakan penyelidik aktif yang selalu sibuk menguruskan penyelidikan, juga mentafsir dan mengkoordinasi data bersama kumpulan penyelidik beliau. Beliau juga merupakan professor undangan dan penasihat bagi pembangunan penyelidikan di Medical and Dental University of Ajman, U.A.E.

#### ***“An entrepreneur by chance”***

Beliau merupakan Pengerusi Eksekutif bagi Healwell Pharmaceuticals Sdn Bhd and Eastern Biotech Resources Sdn Bhd.

Dato' Prof. Dr. Hassan Yaacob telah dianugerahkan dengan Pingat Emas MINDEX (Malaysian Invention and Discovery) pada tahun 1994 dan penerima anugerah International Union of Pharmacology Award, 1995. Pada 20 Julai 2007, Prof Dr. Hassan Yaacob telah dianugerahkan Darjah Dato' Setia Negeri Sembilan oleh Almarhum Tuanku Jaafar Ibni Almarhum Tuanku Abdul Rahman in 2007. Beliau juga dipilih sebagai tokoh Maulidur Rasul pada tahun 2008. Pada tahun 2011, beliau diiktiraf sebagai penerima anugerah 'Halal Scientist of the year Award 2011' di World Halal Research Summit yang dianjurkan oleh Halal Industry Development Corporation (HDC).

Beliau telah menghasilkan pelbagai artikel dan penerbitan dalam jurnal akademik. Artikel mengenai kejayaan dan penemuan saintifik beliau telah mendapat tempat di dalam surat khabar, majalah dan mendapat liputan yang meluas oleh media elektronik di dalam negara mahupun di peringkat antarabangsa. Beliau juga kerap muncul di beberapa program televisyen seperti Wanita Hari Ini, MINDS, Selamat Pagi Malaysia, NONA dan beberapa program di TV1, TV2, TV3 dan Oasis. Di Brunei, Dato' Prof. Dr. Hassan Yaacob sering muncul dalam program pagi Ahad yang dikenali sebagai Rampai Pagi.



## PENCERAMAH JEMPUTAN

### **DR. MARIANI ABDUL HAMID**

**Pensyarah Kanan  
Universiti Teknologi Malaysia  
Pengasas DERMAGs**



#### **Penyelidikan dan Pengkomersilan Produk Berasaskan Tumbuhan, Alpha-Mangosteen**

DERMAGs® Skin Solution ialah set penjagaan kulit pemenang anugerah yang menfokuskan pembetulan hiperpigmentasi, pencerahan kulit dan anti-penuaan dengan Alpha-MAGs®. Merupakan kajian kolaborasi di antara Universiti Teknologi Malaysia and Dongguk University, Korea Selatan. Ciri yang berbeza bagi produk ini ialah keunikan sistem penghantaran yang melibatkan nanoteknologi (niosome) sebagai pembawa nano bagi meningkatkan penyerapan dan penyebaran Alpha-MAGs® pada stratum korneum dan epidermis kulit. Kajian menunjukkan Alpha-MAGs®, pengekstrakan xanton dan penulenan daripada perikarp manggis menghalang aktiviti tirosinase intrasel dan penghasilan melanin secara langsung, tanpa menghalang pertumbuhan sel melanosite. Tahap ekspresi “microphthalmia-associated transcription factor (MITF)”, faktor utama bagi melanogenesis, menurun secara signifikan dengan rawatan Alpha-MAGs®, menggalakkan pencerahan kulit juga sintesis kolagen dalam. Melalui kajian rapi bersama Professor Park Chang Seo, Pengarah Korean International Cosmetic Research Institute, Alpha-MAGs® telah digunakan sebagai alternatif yang baik dan selamat sebagai agen depigmentasi dalam aplikasi kosmetik yang juga merupakan bahan utama DERMAGs® Skin Solution. Dalam proses penyegeraan pengkomersilan produk, Technology Readiness Level (TRL) harus diidentifikasi. Kematangan teknologi harus dinilai antara TRL8 dan TRL9 untuk pengkomersilan. Produk yang berasaskan kajian harus melalui analisis asas termasuklah penilaian alpha dan beta untuk diterima pada peringkat pasaran. Setelah beberapa tahun, DERMAGs® telah berkembang dan meluaskan reputasinya sebagai pakar kecantikan yang ternama di Asia. DERMAGs® ialah jenama HALAL yang terkemuka yang mengandungi tahap keunikan yang spesifik dan produk pencerahan yang komprehensif. Falsafah ‘A gift from nature’ memberi jaminan bahawa tiada bahan kimia yang berbahaya digunakan yang boleh merosakkan kulit. Menggunakan bahan semulajadi yang terbaik, DERMAGs® adalah produk tanpa alkohol dan gelatin yang menepati keperluan dalam Islam. Untuk penghasilan produk yang berkualiti, DERMAGs® Skin Solution dihasilkan di kilang GMP yang berstatus HALAL. DERMAGs® selamat digunakan kerana ia tidak mengandungi bahan kimia yang berbahaya untuk memastikan tiada kesan sampingan pada pengguna. Produk ini juga dinotifikasikan di bawah National Pharmaceutical Regulatory Authority (NPRA), Ministry of Health (MOH), Malaysia dan mempunyai sijil HALAL daripada JAKIM. Perkembangan terkini industri kosmetik ke arah penggunaan bahan asas semulajadi/ herba (44%) memberi justifikasi potensi pemasaran yang meluas bagi DERMAGs®. Teknologi penggunaan perikarp manggis menepati kejuruteraan ekosistem yang lestari untuk kesejahteraan manusia.



### **PROF. DR. WAN ROSLI WAN ISHAK**

**Pensyarah Kanan  
Pusat Pengajian Sains Kesihatan  
Universiti Sains Malaysia**



#### **Kajian Saintifik Penghasilan Produk Berasaskan Jagung Untuk Kesihatan**

Satu daripada 2 orang rakyat Malaysia mengalami sama ada obes ataupun berlebihan berat badan. Satu daripada 5 orang menghidap penyakit diabetes. Satu daripada 7 kematian adalah akibat kurangnya makan buah manakala 1 daripada 12 kematian adalah disebabkan kurangnya pengambilan sayur. Antara puncanya adalah pengambilan serat dietari yang sangat rendah (kurang 16g/hari) walhal WHO menyarankan pengambilan 20-25g serat (400g sayur/buah) sehari. Hal ini telah mencetus kepada pembangunan produk berinovatif menerusi konsep 'Hiding Dietary Fibre' menggunakan ekstrak berasaskan jagung dalam produk makanan popular (biskut, muffin, kek, kepingan burger dan kuih). Sutra jagung dan tepung CORNLET® mempunyai kefungsihan kesihatan seperti bebas daripada 440 jenis racun; mengandungi serat dietari yang melambatkan hidrolisis enzim  $\alpha$ -amilase keatas kanji dan menurunkan paras glukosa dalam darah serta mengandungi 10% gula semulajadi. Tepung CORNLET® terdegradasi lebih cepat berbanding kanji gandum, lalu mengganggu aktiviti enzim terhadap hidrolisis kanji dan melambatkan penghasilan glukosa. Hal ini menyebabkan penurunan nilai Indeks Glisemik dalam makanan yang diformulasikan dengan tepung komposit CORNLET®. Fraksi etil asetat ekstrak sutra dan jagung muda mempunyai sebatian fenolik yang dominan iaitu D- $\alpha$ -hidroksiglutarik, asid galik dan 4-hidroksifenilpiruvik. Secara ringkasnya, ekstrak sutra jagung dan jagung muda menunjukkan kefungsihan ciri terapeutik dan berpotensi sebagai ramuan untuk makanan berfungsi dan sebagai agen anti-hiperglisemia.

## PENCERAMAH JEMPUTAN

---

### **PROF. MADYA DR. MOHD DASUKI SUL'AIN**

**Pensyarah Kanan  
Pusat Pengajian Sains Kesihatan  
Universiti Sains Malaysia**



### **Minyak Pati : Sumber, Pembangunan Penyelidikan dan Manfaat Kesihatan**

Prof. Madya Dr. Mohd Dasuki Sul'ain merupakan Pensyarah Kanan di Pusat Pengajian Sains Kesihatan, USM. Beliau adalah pemegang Ijazah Kedoktoran (PhD) dalam bidang Farmakologi/ Toksikologi, USM. Beliau telah berkhidmat di USM selama 13 tahun. Bidang kepakaran beliau adalah Farmakologi/Toksikologi. Beliau telah menulis lebih 15 artikel penyelidikan Scopus, lebih 14 artikel Non- ISI, lebih 45 proceeding dan lebih 12 abstrak dalam bidang kajian beliau. Beliau juga adalah penilai kepada lebih 6 jurnal tempatan dan antarabangsa. Beliau pernah menerima Anugerah Inovasi (Antarabangsa) di ICQCC 2012. Beliau pernah menguruskan beberapa geran seperti geran BJIM dan geran Pembangunan Produk (DIA) yang menghasilkan dua harta intelek dan satu produk (U-fresh) untuk dikomersilkan. Terkini, beliau aktif mengkaji keberkesanan dan keselamatan minyak pati gelam secara percubaan pra-klinikal (haiwan) dan klinikal (manusia) untuk tujuan pengkomersilan.

## PENCERAMAH JEMPUTAN

---

### **DR. NORMA HUSSIN**

**Pegawai Penyelidik Kanan  
Institut Penyelidikan dan Kemajuan  
Pertanian Malaysia (MARDI)**



### **Pemasaran dan Penjenamaan Produk**

Dr. Norma binti Hussin merupakan Pegawai Penyelidik Kanan, Pusat Penyelidikan Tanaman Industri, MARDI, Serdang, Selangor. Beliau menerima pendidikan peringkat Sarjana Muda dalam bidang Sains dan Teknologi Makanan (UPM) dan peringkat Sarjana dalam bidang Sains (UPM). Beliau adalah pemegang Ijazah Kedoktoran (PhD) dalam bidang Kimia (Pengekstrakan & Penulenan Bahan Aroma), Universiti Kebangsaan Malaysia (Twinning University Programme UKM- Messina University, Italy). Bidang pengkhususan kajian beliau ialah; 1) Pembangunan produk toiletry, aromaterapi dan kosmetik; 2) Pembangunan produk makanan (dengan nilai tambah/ spesialiti); 3) Pengekstrakan herba dan tumbuh- tumbuhan (minyak pati, minyak kelapa dan minyak berfungsi; 4) Fraksi dan isolasi kimia aroma. Pada permulaan kerjaya, beliau berkhidmat sebagai Pembantu Penyelidik dan Pegawai Penyelidik di UPM (1995-1997). Seterusnya, beliau berkhidmat sebagai Chemist di Global Pam (M) (1998). Beliau menyumbang kepakaran sebagai Pegawai Penyelidik di UTM (1998-2000) sebelum berada dalam perkhidmatan sekarang (2000- 2021).

## PENCERAMAH JEMPUTAN

---

### **DR. MOHD ZULKIFLI MUSTAFA**

**Pensyarah Kanan  
Pusat Pengajian Sains Perubatan  
Universiti Sains Malaysia**



#### **Madu Kelulut : Dari Makmal Kepada Pemasaran**

Lebah kelulut menghasilkan pelbagai produk yang mempunyai permintaan yang tinggi termasuk madu kelulut, propolis dan debunga lebah. Kini, lebah kelulut menjadi aset yang penting pada pertumbuhan agrikultur dalam pendebungaan untuk kelangsungan sumber makanan kita. Oleh itu, pemeliharaan lebah harus diberi keutamaan bagi mencapai perkembangan yang lestari. Usaha untuk menjadikan pengusaha menerima keuntungan secara langsung daripada lebah adalah jalan yang terbaik untuk memelihara lebah. Oleh yang demikian, kajian kami memberi tumpuan pada kualiti madu untuk memberi pendapatan yang lebih baik kepada pengusaha lebah. Sehingga kini, lebih 3000 petani telah dilatih untuk menjadi pengeluar utama madu kelulut di Malaysia. Bagi menggalas kepentingan signifikan dalam sektor sosial-ekonomi, projek ini dijangka mampu menjadikan industri lebah kelulut sebagai peluang pekerjaan yang baru dan menjadi sumber pendapatan lestari bagi penduduk Malaysia, terutama golongan luar bandar yang berpendapatan rendah (B40). Dengan pengkomersilan aktiviti ini, ia memberi manfaat secara langsung kepada komuniti luar bandar dan mempromosikan rantaian bekalan baru bagi industri madu di Malaysia yang dapat menjadikan madu sebagai komoditi baru negara. Kesimpulannya, salah satu jalan terbaik untuk menembus pasaran adalah dengan pembangunan dan penglibatan masyarakat tempatan

## PENCERAMAH JEMPUTAN

---

### **PROF. MADYA DR. MOHAMMAD ISMAIL**

**Pengarah Kanan UMKEI  
Fakulti Keusahawanan dan Perniagaan  
Universiti Malaysia Kelantan**






### **Strategi Pemasaran Produk**





Prof. Madya Dr. Mohammad Ismail merupakan Pengarah Kanan UMKEI, Universiti Malaysia Kelantan (UMK). Beliau adalah pemegang Ijazah Kedoktoran (PhD) dalam bidang perniagaan, Universiti Utara Malaysia (UUM). Beliau pernah berkhidmat sebagai Ketua Jabatan Khidmat Pelanggan di Celcom (M) Berhad Kota Bharu, Kelantan (1995-2005), Pensyarah Kanan di UiTM, Perlis (2005-2013), Pensyarah Kanan UiTM, Kelantan (2013-2014) dan Timbalan Dekan Penyelidikan dan Inovasi UiTM, Kelantan (2014-2017). Seterusnya, dilantik sebagai Pengarah Kanan UMKEI, UMK. Beliau telah menulis pelbagai artikel bagi penerbitan tempatan dan antarabangsa. Beliau juga telah menulis beberapa buah buku seperti "Easy Approach to write A Research Proposal" (2017). Bidang kepakaran beliau adalah Pemasaran Bergerak, Tingkahlaku Pelanggan, Keusahawanan dan Pentadbiran. Pada simposium kali ini, Dr. Mohammad Ismail akan menyampaikan perkongsian beliau tentang strategi penjenamaan dan pemasaran terutamanya bagi produk-produk baharu. Dalam sesi ini peserta akan dapat mengetahui tentang teknik-teknik dalam pemasaran dan juga tips penjenamaan.

## OBJEKTIF PROGRAM

### a) PRA-SIMPOSIUM (E-BENGKEL)

-  Menunjukkan teknik-teknik penghasilan minyak pati semulajadi, pembuatan minyak wangi, produk penjagaan diri dan kosmetik.
-  Mengaplikasikan teknik yang diajar untuk disesuaikan dengan penghasilan minyak pati, pembuatan minyak wangi, barangan penjagaan kesihatan dan produk kosmetik secara kecil-kecilan atau domestik.
-  Menggalakkan peserta untuk lebih kreatif dan inovatif dalam penghasilan produk semulajadi yang berkesan dan selamat untuk peningkatan ekonomi keluarga, masyarakat dan industri.

### b) E-SIMPOSIUM

-  Menyediakan satu platform perkongsian maklumat kepada para penyelidik terutamanya dalam aspek minyak pati semulajadi, tumbuhan, produk penjagaan diri, kosmetik dan manfaatnya kepada kesihatan.
-  Membincangkan pelbagai isu, cabaran dan penemuan terkini berkaitan dengan penghasilan minyak pati semulajadi, tumbuhan, penghasilan produk penjagaan diri dan kosmetik bagi memastikan produk yang dihasilkan selamat dan berkesan.
-  Berkongsi dan mengumpulkan idea dalam pelbagai bidang melalui perkongsian pengalaman dan ilmu mengenai industri minyak pati, penghasilan produk penjagaan diri dan kosmetik terutamanya berkaitan dengan kesihatan.
-  Menggalakkan kerjasama, jaringan penyelidikan dan penglibatan industri bagi memperkasa penghasilan produk semulajadi yang selamat, berkesan dan berkualiti.



## TENTATIF PROGRAM

### E-BENGKEL PRA-SIMPOSIUM

15<sup>th</sup> OGOS 2021 (AHAD)

MASA	AKTIVITI
08:30 am – 08:35 am	<b>BACAAN DOA</b>
08:35 am – 08:45 am	UCAPAN PEMBUKAAN (Prof. Madya Dr. Mohd Dasuki Sul'ain, Pengerusi NSEPCOH 2021, Pusat Pengajian Sains Kesihatan, USM)
08:45 am – 10:30 am	VIDEO DEMO 1: Minyak Pati Semulajadi, Kegunaan dan Pengekstrakannya dengan USM-Perminherb (Prof. Madya Dr. Mohd Dasuki Sul'ain, Pn. Siti Mahirah Yusuf, Pn. Noreen Nizam & Pn. Juskasmini Jusoh, USM)
10:30 am – 11:00 am	REHAT / CERAMAH KOMERSIL 1: Investment in Good and Bad Times (Jonathan Ng, Manulife Investment Management (M) Bhd.)
11:00 am – 01:10 pm	VIDEO DEMO 2: Penyediaan Minyak Wangi Kereta dan Badan (En. Muhd Aniq Arshad Rusli & En. Alif Hafizi, Aniq Sense Enterprise)
01:00 pm – 02:00 pm	<b>Rehat / Solat</b>
02:00 pm – 02:30 pm	CERAMAH KOMERSIL 2: Minyak Zaitun Vajulliri (Pn. Noraini Abd Ghani, Noor AB Enterprise)
02:30 pm – 04:30 pm	VIDEO DEMO 3: Penyediaan Gel Mandian, Minyak Pelembab Badan, Syampu dan Serum Muka (Pn. Hasnah Zakaria, IMedikel Cosmeceutical (M) Sdn. Bhd.)
04:30 pm – 04:45 pm	<b>UCAPAN PENUTUP</b> (Prof. Dr. Wan Rosli Wan Ishak, Penasihat NSEPCOH 2021, Pusat Pengajian Sains Kesihatan, USM)

## TENTATIF PROGRAM

### E-SIMPOSIUM | HARI PERTAMA

16<sup>th</sup> OGOS 2021 (ISNIN)

MASA	AKTIVITI
08:30 am – 08:45 am	PENDAFTARAN / BACAAN DOA
08:45 am – 09:00 am	MAJLIS PEMBUKAAN (Prof. Dr. Shaiful Bahari Ismail, Pengarah Kampus, Kampus Kesihatan, USM)
09:00 am – 10:00 am	PLENARI 1: Penyelidikan dan Pembangunan Berasaskan Gamat, "House of Healin" (Prof. Dato' Dr. Hassan Yaacob, Founder of Healwell Pharmaceuticals Sdn. Bhd.)
10:00 am – 11:00 am	SIMPOSIUM 1: Kajian Saintifik Penghasilan Produk Berasaskan Jagung untuk Kesihatan (Prof. Dr. Wan Rosli Wan Ishak, USM)
11:00 am – 11:30 pm	REHAT / CERAMAH KOMERSIL 3: Hibah dan Perlindungan Diri Dalam Kehidupan Norma Baru (Mohamad Rahiman Mansor & Arif Omar, Agency Director Takaful Ikhlas)
11:30 am – 12:30 pm	SIMPOSIUM 2: Minyak Pati: Sumber, Pembangunan Penyelidikan dan Manfaat Kesihatan (Prof. Madya Dr. Mohd Dasuki Sul'ain, USM)
12.30 pm - 01.00 pm	SESI PERKONGSIAN 1: Industri Minyak Wangi (Cik Anis Mazlin Ismail, Aniq Sense Enterprise)
01:00 pm – 02:30 pm	Rehat / Solat
02:00 pm – 03:00 pm	SIMPOSIUM 3: Pengkomersilan Berkaitan Minyak Pati Semulajadi – Pengalaman MARDI (Dr. Norma Hussin, Pegawai Penyelidik Kanan, MARDI)
03:00 pm – 05:00 pm	PEMBENTANGAN DAN PENILAIAN ORAL & POSTER

## TENTATIF PROGRAM

### E-SIMPOSIUM | HARI KEDUA

17<sup>th</sup> OGOS 2021 (SELASA)

MASA	AKTIVITI
08:45 am – 09:45 am	PLENARI 2 : Penyelidikan dan Pengkomersilan Produk Berasaskan Tumbuhan (Alpha-Mangosteen) (Dr. Mariani Abdul Hamid, UTM, Pengasas Dermags)
09:45 am – 10:15 am	SESI PERKONGSIAN 2 : Industri Kosmetik – Prosedur Good Manufacturing Practice (GMP) & Persijilan Halal (En. Azman Jalil, CEO IMedikel Cosmeceutical Sdn. Bhd.)
10:15 am – 10:45 am	REHAT / CERAMAH KOMERSIL 4 : Sihat Cantik dari Inspirasi Alami (Datin Hajjah Rohaiza Haji Mohamed, Rembulan Shop Sdn. Bhd.)
10:45 am – 11:45 pm	SIMPOSIUM 4 : Madu Kelulut: dari Makmal ke Pemasaran (Dr. Zulkifli Mustafa, CEO Brainey USM)
11.45 am - 12.45 pm	SYMPOSIUM 5 : Strategi Pemasaran Produk (Prof. Madya Dr. Mohammad Ismail, Pengarah Kanan UMKEI)
12:45 pm – 01:00 pm	MAJLIS PENUTUP (Prof. Dr. Norazmi Mohd Nor, Dekan Pusat Pengajian Sains Kesihatan, USM)

## SENARAI PEMBENTANGAN ORAL

Tarikh : 16<sup>th</sup> OGOS 2021  
 Hari : Isnin  
 Pengerusi : Dr. Salmi Abd Aziz  
 Hakim : Dr. Yusmazura Zakaria  
 : Dr. Sabreena Safuan

MASA	NAMA & INSTITUSI	TAJUK
03:00 pm – 03:10 pm	Nur Muhammad Muadzam Etin (Universiti Malaysia Sabah)	A review of the ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology of <i>Mangifera pajang</i> (bambangan)
03:10 pm – 03:20 pm	Dr. Nur Syahira Mohd Noor (Universiti Sains Malaysia)	Aqueous extract of <i>Cymbopogon citratus</i> as a potential antibacterial irrigation against <i>Enterococcus faecalis</i> and <i>Streptococcus sanguinis</i>
03:20 pm – 03:30 pm	Siti Nirwannah Razali (Universiti Malaysia Sabah)	A pharmacology review on the wound healing effect of <i>Mangifera pajang</i>
03:30 pm – 03:40 pm	Tuan Ashraf Faiz Tuan Anuar (International Islamic University Malaysia)	Angiotensin-converting enzyme inhibition activity and LCMS analysis of <i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp leaves
03:40 pm – 03:50 pm	Mohd Affendi Mohd Shafri (International Islamic University)	Gaharu dan perspektif perubatan Melayu dalam Kitab Tib Muzium Terengganu
03:50 pm – 04:00 pm		

## **A review of the ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology of *Mangifera pajang* (bambangan)**

<sup>a</sup>Nur Muhammad Muadzam Etin, <sup>b</sup>Lem Fui Fui and <sup>a</sup>Chee Fong Tyng

<sup>a</sup>Faculty of Sustainable Agriculture, Universiti Malaysia Sabah, 90000 Sandakan, Sabah, Malaysia.

<sup>b</sup>Clinical Research Centre, Hospital Queen Elizabeth, Malaysia Ministry of Health, 88300 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Corresponding author : Chee Fong Tyng; ftchee@ums.edu.my

### **Abstract**

Bambangan fruit (*Mangifera pajang*) is known as the Borneo's exotic fruit since it can only be found in the Borneo's settlements including Sabah, Sarawak, Kalimantan and Brunei. In terms of economics, the bambangan fruits are processed into pickle, drinking juice similar to that of mango fruit and meal with it (hinava). The bambangan is also ethnomedicinally used as it is thought to protect haemoglobin, fight low-density lipoprotein (LDL) oxidation and inhibit cancer cells of the breast, ovarian, liver and colon. This is because bambangan possesses an abundance of phytochemicals such as phenolic, flavonoid,  $\beta$ -carotene, ascorbic acid, mangiferin, gallic acid, catechins, epicatechins, rutin, daizein and carotenoids. In this review, information was collected from public databases and search engines (Google Scholar, Scopus, Science Direct, PubMed, Springer and TCMSP) for retrieving published articles. Comprehensive updated information on the ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology of the bambangan plant studied from until 2021 were discussed. This included antioxidant capacity, phenolic and flavonoid content, antimicrobial activities, anticancer and cytoprotective agents. One of the challenges for this review is the lack of data on the plant pharmacological effect particularly in vivo and mechanism of action studies, which halt this plant potential to be discovered for future development as functional foods, economic benefits, nutraceutical and pharmaceutical products and potential in pigmentation skin.

## **Aqueous extract of *Cymbopogon citratus* as a potential antibacterial irrigation against *Enterococcus faecalis* and *Streptococcus sanguinis***

<sup>a</sup>Nur Syahira Mohd Noor, <sup>a</sup>Suharni Mohamad, <sup>a</sup>Tuan Nadrah Naim T Ismail @ T Manah, <sup>b</sup>Surianti Sukeri, <sup>a</sup>Fatimah Suhaily Abdul Rahman and <sup>a</sup>Nik Rozainah Nik Abdul Ghani

<sup>a</sup>School of Dental Sciences, Health Campus, Universiti Sains Malaysia, 16150 Kubang Kerian, Kelantan, Malaysia.

<sup>b</sup>School of Medical Sciences, Health Campus, Universiti Sains Malaysia, 16150 Kubang Kerian, Kelantan, Malaysia.

Corresponding author : Nik Rozainah Nik Abdul Ghani; rozainah@usm.my

### **Abstract**

Irrigation is a crucial step in root canal treatment as it eliminates microbial infection in place. Sodium hypochlorite (NaOCl) is the preferred root canal irrigation as it fulfills most requirements as an effective irrigation solution. However, it has an adverse side effect on the dentinal root structure and the surrounding soft tissue due to its high chlorine content. Therefore, a safer yet comparable non-synthetic herbal solution as an alternative to the NaOCl is warranted. This study was conducted to develop an alternative antimicrobial irrigation solution against endodontic pathogens; *Enterococcus faecalis* (*E. faecalis*) and *Streptococcus sanguinis* (*S. sanguinis*). The antibacterial effect of *Cymbopogon citratus* (*C. citratus*) aqueous extract against these endodontic pathogens was evaluated through minimum inhibitory concentration (MIC) and minimal bactericidal concentration (MBC). One-way Anova was used to determine statistically significant differences between different concentrations of aqueous extract of *C. citratus* stem and leaves against the two endodontic pathogens. Both stem and leaves of *C. citratus* between 30 mg/ml and 480 mg/ml exhibited stronger antibacterial effects against *S. sanguinis* as compared to *E. faecalis*. This study demonstrates the potential of *C. citratus* as an organic or natural antibacterial substitute agent that may perform as well as NaOCl in a concentration dependent manner.



## **A pharmacology review on the wound healing effect of *Mangifera pajang***

<sup>a</sup>Siti Nirwannah Razali, <sup>b</sup>Lem Fui Fui and <sup>a</sup>Chee Fong Tyng

<sup>a</sup>Faculty of Sustainable Agriculture, Universiti Malaysia Sabah, 90000 Sandakan, Sabah, Malaysia.

<sup>b</sup>Clinical Research Centre, Hospital Queen Elizabeth, Malaysia Ministry of Health, 88300 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Corresponding author : Chee Fong Tyng; ftchee@ums.edu.my

### **Abstract**

Wound healing consists of many complex cellular phases that are regulated by oxygen and nitrogen activity. Anti-oxidants are required in the wound healing process to reduce wound oxidative stress and boosting wound healing, thus further emphasising natural product potential as a wound healer due to the abundance of anti-oxidant compounds. *Mangifera pajang* (bambangan) is an endemic plant in Borneo Island that is usually consumed locally as a pickle or eaten raw as a salad with spices. This fruit has bright yellow fibrous flesh and brown thick skin with a sweet scent. Due to its high anti-oxidant contents, previous studies have shown that *M. pajang* has anti-cancer and strong fungistatic properties against human infections, making this plant a good candidate for commercialization in the pharmacology area. In this review, potential bioactive compounds that contribute to wound healing activity by *M. pajang* were reviewed from various scientific databases (Scopus, WOS and PubMed) and search engine (Google Scholar) by retrieving articles, books and conference proceedings. The majority of referenced publications on *M. pajang* bioactive compounds demonstrate that it possesses strong anti-oxidant, phenolic and cytotoxic properties such as gallic acid, which might have potential for wound healing effect. This review's limitation was that the majority of existing studies on this plant were conducted with similar objectives, resulting in a scarcity of data and content that was similar. As a result, additional study into this plant's pharmacology or medicinal effect is strongly needed.

## Angiotensin-converting enzyme inhibition activity and LCMS analysis of *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp leaves

<sup>a</sup>Tuan Ashraf Faiz Tuan Anuar, <sup>b</sup>Azlini Ismail, <sup>c</sup>Muhammad Nor Omar, <sup>d</sup>Izzat Fahimuddin Mohamed Suffian and <sup>e</sup>Azzmer Azzar Abdul Hamid

<sup>a</sup>Department of Chemistry, Kulliyah of Science, International Islamic University Malaysia, 25200 Kuantan, Pahang, Malaysia.

<sup>b</sup>Department of Fundamental Dental and Medical Sciences, Kulliyah of Dentistry, International Islamic University Malaysia, 25200 Kuantan, Pahang, Malaysia.

<sup>c</sup>Department of Biotechnology, Kulliyah of Science, International Islamic University Malaysia, 25200 Kuantan, Pahang, Malaysia.

<sup>d</sup>Department of Pharmaceutical Chemistry, Kulliyah of Pharmacy, International Islamic University Malaysia, 25200 Kuantan, Pahang, Malaysia.

Corresponding author : Azlini Ismail, dr\_azlini@iiium.edu.my.

### Abstract

*Syzygium polyanthum* is an ethnomedicinal plant that is widely used among the Malay community for treating hypertension. Previous studies have shown that the plant leaves have a significant antihypertensive effect in rats; however, its mechanism of action and the bioactive compounds is not yet well-studied. One of the possible mechanisms to reduce blood pressure is through inhibiting the angiotensin-converting enzyme (ACE). Therefore, this study aims to determine the ACE inhibitory activity of *S. polyanthum* leaves and its phytochemical composition. *S. polyanthum* leaves were dried, ground, macerated with water in a bath-sonicator, and then freeze-dried to produce the aqueous *S. polyanthum* (ASP) leaves extract. The ACE inhibition activity of ASP was tested using Cushman and Cheung method at a range of concentrations from 1 to 1000 µg/ml. The phytochemical composition in ASP was then analysed using Liquid Chromatography Quadrupole Time-of-Flight Mass Spectrometry (LCQTOF/MS). It was found that the concentration of ASP that causes 50 % of ACE inhibition activity (IC<sub>50</sub>) was 41 µg/ml. Through LC-QTOF/MS analysis, there were 26 compounds identified in ASP with the following major compounds; 1-galloyl-glucose (21%), feroxin A (12%), nilocitin (10 %), 2,6-di-O-galloyl-β-D-glucose (9%), 1-O-galloylpedunculin (7%), 5-desgalloylstachyurin (6 %), and yakuchinone A (6 %). In conclusion, this study showed that ASP which majorly consists of 1-galloyl glucose exhibited significant ACE inhibitory activity. Further bioassay-guided isolation is required to determine whether 1-galloyl glucose is the potential bioactive compound responsible for this activity.

## **Gaharu dan perspektif perubatan Melayu dalam Kitab Tib Muzium Terengganu**

<sup>a</sup>Mohd Affendi Mohd Shafri

<sup>a</sup>Biomedical Science Department, Kulliyah of Allied Health Sciences, International Islamic University Malaysia, 25200 Kuantan, Pahang, Malaysia.

Corresponding author : Mohd Affendi Mohd Shafri; [affendishafri@iiium.edu.my](mailto:affendishafri@iiium.edu.my)

### **Abstract**

Penggunaan gaharu sebagai bahan pewangi, kosmetik dan perubatan sudah sering diperkatakan. Bagaimanapun, sorotan pustaka terhadap penggunaan gaharu sebagai bahan perubatan didapati bergantung kepada sumber-sumber luar terutamanya Arab manakala sumber-sumber tempatan terpinggir. Kajian ini menampilkan penggunaan gaharu sebagai bahan ubatan dari perspektif etnoperubatan Melayu dengan melakukan perlombongan data ke atas manuskrip perubatan Melayu (atau kitab tib Melayu) terpilih iaitu Kitab Tib Muzium Terengganu (KTMT). Penilaian terhadap manuskrip dibuat menggunakan indeks pengukuran Analisa Sainifik Kitab Tib (SAKTI) merangkumi (i) indeks Identifikasi Manuskrip (SAKTI-iMS), diikuti oleh (ii) pengkategorian formulasi mengikut penyakit dan indeks penilaian Prospek Farmaseutikal (SAKTI-iProspekFarma) dan (iii) membandingkan formulasi dengan indeks pencerapan Penerbitan Sainifik (SAKTI-iCOMPSE). Dapatan indeks SAKTI menunjukkan KTMT mempunyai nilai kebolegunaan yang tinggi untuk kajian lanjutan. Terdapat 38 formulasi yang menggunakan gaharu sebagai bahan untuk kegunaan kosmetik dan perubatan. Ini termasuklah restong (n=2), bengkak testikel (n=1), seriawan (n=3), halitosis (bau mulut) dan badan yang busuk (n=3), strok (n=8), batuk (n=1), lelah/asma (n=1), sakit mental (n=3), buasir (n=1), sakit perut (n=2), sawan (n=3) dan kepialu (n=10). Beberapa formulasi menggunakan kurang daripada 3 bahan manakala langkah penyediaannya tergolong sebagai mudah. Analisa SAKTI-iCOMPSE menunjukkan terdapat data sokongan data penerbitan saintifik terkini untuk penggunaan gaharu sebagai rawatan lelah/asma manakala kekurangan data penerbitan saintifik untuk kegunaan lain mungkin disebabkan kekurangan pengetahuan tentang kegunaan gaharu yang lain. Perlombongan data melibatkan manuskrip-manuskrip perubatan Melayu selain KTMT akan memberikan maklumat baharu dan membuka potensi penggunaan gaharu sebagai bahan kosmetik dan ubatan yang lebih besar melalui penilaian semula terhadap khazanah etnoperubatan Melayu.

## SENARAI PEMBENTANGAN POSTER

Tarikh : 16<sup>th</sup> OGOS 2021  
 Hari : Isnin  
 Pengerusi : Dr. Idris Long  
 Hakim : Prof. Madya Dr. Wan Amir Nizam Wan Ahmad  
 : Dr. Wan Ezumi Mohd Fuad

MASA	NAMA & INSTITUSI	TAJUK
04:00 pm – 04:10 pm	Fitri Fareez Ramli (Universiti Kebangsaan Malaysia)	Antidepressant effects of agarwoods : a systematic review
04:10 pm – 04:20 pm	Ropisah Me (Universiti Teknologi MARA)	Melastoma eczema cream : a potential natural-based cream from <i>Melastoma Malabathricum</i> Leaves (daun senduduk)
04:20 pm – 04:30 pm	Abd Majid Jalil (Forest Research Institute Malaysia)	Quantification and qualification of the essential oil of <i>Cymbopogon nardus</i> by hydro-and steam distillation
04:30 pm – 04:40 pm	Nurhusnina Syazwani Mohd Arif (Universiti Kebangsaan Malaysia)	Keberkesanan ekstrak akua buah <i>Moringa oleifera</i> terhadap protein sperma tikus aruhan diabetes
04:40 pm – 04:50 pm	Nur Suhanawati Ashaari (Malaysia Genome Institute)	Chemical composition analysis of essential oils using GC-MS
04:50 pm – 05:00 pm	Mailina Jamil (Forest Research Institute Malaysia)	Flower essential oil and anti-inflammatory effect of <i>Macaranga tanarius</i> and <i>Neobalanocarpus heimii</i>

## **Antidepressant effects of agarwood : A systematic review**

<sup>a</sup>Fitri Fareez Ramli and <sup>b</sup>Adli Ali

<sup>a</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia, 56000 Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia.

<sup>b</sup>Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia, 56000 Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia.

Corresponding author : Fitri Fareez Ramli; fitrifareez@ppukm.ukm.edu.my

### **Abstract**

Gaharu or agarwood has been used traditionally in Asia for various medicinal purposes for more than a hundred years. This review aimed to determine the antidepressant effects of agarwood. We retrieved the articles from PubMed and Scopus using “Agarwood” AND “depression” keywords from inception until July 2021. We included any experimental studies utilizing any form of agarwood that assessed its antidepressant effects. Three articles met the eligibility criteria. Two studies administered incense smoke of agarwood while another injected agarwood essential oil (AEO) intraperitoneally. Incense smoke of Kynam agarwood (highest quality) was reported to promote crouching behaviour significantly. In contrast, serum serotonin levels and gene expression of Tph1 (tryptophan hydroxylase enzyme essential for serotonin synthesis) were remarkably elevated compared to control. Furthermore, Kynam agarwood was reported to regulate the gene expression of various emotion-related biological pathways. Dopaminergic, GABAergic and serotonergic synapses, long-term depression and neuroactive ligand-receptor interaction are among the pathways regulated by agarwood. Also, intraperitoneal injection of AEO significantly reduced the immobility duration in the tail suspension test (TST) and forced swimming test (FST). In contrast, another study reported agarwood smoke caused a remarkable increase in immobility time during FST and reduction in serum testosterone levels but negligible for TST. The limitation of our review is a limited number of databases due to limited resources. In conclusion, agarwood has been shown to exert various antidepressant-related effects. However, given the conflicting results in some parameters, different methodologies, and limited studies, more researches are required before concrete conclusions can be made.

## **Melastoma eczema cream : a potential natural-based cream from *Melastoma malabathricum* leaves (daun senduduk)**

<sup>a</sup>Ropisah Me, <sup>a</sup>Wan Nur Aqilah Wan Mohd Samsudin, <sup>a</sup>Alsya Haneeza Mohd Shah, <sup>a</sup>Sheikh Ahmad Izaddin Sheikh Mohd Ghazali and <sup>b</sup>Alice Shanthi

<sup>a</sup>Faculty of Applied Sciences, Universiti Teknologi MARA, Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala Pilah, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan, Malaysia.

<sup>b</sup>Academy of Language Studies, Universiti Teknologi MARA, Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Seremban, 70300 Seremban, Negeri Sembilan, Malaysia.

Corresponding author : Ropisah Me; ropisah@uitm.edu.my

### **Abstract**

Eczema is one of the health problems that is gaining attention in society as it affects people with inflamed and irritated skin. Modern medicine to treat this disease is blooming; however, some side effects suppress inflammation with prolonged use. Therefore, it is essential to use natural-based cream as alternative medicine in treating skin problems. This study was conducted to produce an eczema cream from natural resources. The primary purpose of this cream to provide an occlusive layer on the skin surface to seal moisture and protect from external exposure. Melastoma eczema cream is made by mixing the leaves of *Melastoma malabathricum* (daun senduduk) with distilled water and beeswax as the main ingredients. *M. malabathricum* has been proven for numerous biomedical applications, especially in pharmacology, to treat various ailments. This species is gaining importance as potential sources of new drugs as it possesses chemical compounds with antioxidant, antibacterial, and anti-inflammatory properties, including flavonoid, triterpene, tannins, phenolics, and steroids. The isolation of *M. malabathricum* leaves extract producing  $\alpha$ -amyrin, gallic acid, mefloquine, quercetin, and quercitrin. The presence of ellagic acid, a derivative of gallic acid in the *M. malabathricum* leaves extract, has been proved to prevent cancer and treat viral and bacterial infection. Melastoma eczema cream from *M. malabathricum* leaves extract containing ellagic acid can be commercialized as one of the alternative medicines to cure eczema and treat various skin problems.



## Quantification and qualification of the essential oil of *Cymbopogon nardus* by hydro-and steam distillation

<sup>a</sup>Abd Majid Jalil, <sup>a</sup>Mailina Jamil, <sup>a</sup>Sahrim Lias, <sup>a</sup>Mohd Shafik Yuzman Tolmanan,  
<sup>a</sup>Mohammad Faridz Zoll Patah and <sup>a</sup>Mohamad Zulkifli Ani

<sup>a</sup>Herbal Development Programme, Natural Product Division, Forest Research  
Institute Malaysia, 52109 Kepong, Selangor, Malaysia.

Corresponding author : Abd Majid Jalil; majid@frim.gov.my

### Abstract

Distillation is a physical procedure that utilizes heat to filter or separate components of a mixture with significantly different boiling points. The above centuries-old technique is used to produce essential oils in flavour and fragrance industry. Hydro (HD) and steam (SD) distillation are well-known processes because of their economic and practical reasons. The distillation process was found to affect the quality of the essential oils obtained. Objective of this study is to compare the yield and quality of *Cymbopogon nardus* (citronella oil) using both methods. In the HD, leaves and water were mixed in a distillation vessel before being heated with a liquefied petroleum gas (LPG) burner. Meanwhile, the wet steam produced by the electric boiler was fed into a vessel at a pressure of 8 psi in SD. Both distillation processes were carried out for 6 hours, and the condensation process was supported by a cooling tower system. The average yields for HD and SD were 1.75%v/w and 1.03%v/w, respectively. The major chemical components obtained were citronellal, citronellol, geraniol, geranyl acetate and elemol. The concentrations of the above major components were 40.35%, 9.62%, 21.05%, 0.29% and 9.51% for HD and 25.5%, 13.0%, 21.9%, 7.4% and 9.6% for SD, respectively. Our results showed that the yield and concentration of the main chemical component (citronellal) of citronella oil obtained by HD were higher than SD. Comprehensive study on sample preparation, internal pressure and temperature of the vessel is required to optimize the yield and quality of essential oils.

## **Keberkesanan ekstrak akuas buah *Moringa oleifera* terhadap protein sperma tikus aruhan diabetes**

<sup>a</sup>Amira Kamalrudin, <sup>a</sup>Nurhusnina Syazwani Mohd Ariff, <sup>b</sup>Wan Mohd Aizat Wan Kamaruddin dan <sup>a</sup>Mahanem Mat Noor

<sup>a</sup>Jabatan Sains Biologi dan Bioteknologi, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600 Bangi, Selangor, Malaysia.

<sup>b</sup>Institut Biologi Sistem (INBIOSIS), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600 Bangi, Selangor, Malaysia.

Pengarang utama : Mahanem Mat Noor; mahanem@ukm.edu.my

### **Abstrak**

Diabetes melitus menjejaskan fungsi reproduktif lelaki melalui tekanan oksidatif dan gangguan penghasilan hormon reproduktif yang menyumbang kepada perencatan kualiti sperma dan keinginan seksual. *Moringa oleifera*, sejenis tumbuhan herba yang kaya dengan kandungan antioksidan berupaya merawat penyakit diabetes. Keupayaan buah *M. oleifera* untuk mengenalpasti profil protein sperma yang berkait dengan aktiviti kesuburan tikus aruhan diabetes masih belum lengkap. Objektif kajian ini adalah untuk mengenalpasti potensi ekstrak buah *M. oleifera* dalam meningkatkan bilangan pengekspresan protein pada tikus jantan aruhan diabetes yang disebabkan oleh streptozotocin (STZ) dari pendekatan profil protein sperma. Sebanyak 20 ekor tikus jantan Sprague-Dawley dibahagikan kepada empat kumpulan (n=5); kawalan normal (tanpa aruhan diabetes), kawalan negatif (diabetes tanpa rawatan), kawalan positif (diabetes dengan metformin) dan kumpulan rawatan (diabetes dengan 500 mg/kg ekstrak akuas buah *M. oleifera*). Rawatan diberikan secara suap paksa selama 21 hari berturut-turut. Analisis profil protein sperma dilaksanakan melalui kaedah elektroforesis gel poliakrilamida satu dimensi (SDS-PAGE) dan analisis LC-MS/MS. Analisis proteomik bagi kumpulan rawatan ekstrak *M. oleifera* menunjukkan peningkatan bilangan pengekspresan protein yang berkaitan dengan kesuburan berbanding kumpulan kawalan. Sebanyak 12 protein sperma yang terlibat dalam proses reproduktif dan sembilan protein bagi proses motiliti sperma ditemui pada kumpulan rawatan *M. oleifera*. Kesimpulannya, rawatan buah *M. oleifera* mampu bertindak sebagai agen pro-kesuburan melalui peningkatan pengekspresan protein kesuburan sperma yang terlibat dalam proses reproduktif dan motiliti sperma jantan/lelaki diabetes.

## Chemical composition analysis of essential oils using GC-MS

<sup>a</sup>Nur Suhanawati Ashaari, <sup>a</sup>Mohd Razif Mamat and <sup>a</sup>Nor Azfa Johari

<sup>a</sup>Malaysia Genome Institute, National Institute of Biotechnology Malaysia, Ministry of Science, Technology and Innovation (MOSTI), Jalan Bangi, 43000 Kajang, Selangor.

Corresponding author : Nur Suhanawati Ashaari; suhana.ashaari@gmail.com

### Abstract

Essential oils are concentrated plant extracts that retain the natural odour and flavour, or “essence” of the plant from which they are extracted. These aromatic oils are used in almost every aspect of life, and the essential oil market is rapidly expanding as a result of their widespread application. Plant essential oils are used in aromatherapy, health, agriculture, and food preservation, as well as flavouring agents in food, drinks, perfumeries, and cosmetics. Essential oils, which are mainly comprised of terpenoids, are extracted primarily through steam distillation of various aromatic plant parts such as buds, flowers, leaves, seeds, roots, stems, bark, and wood, among others. High-quality essential oil is typically sold at a premium price, resulting in adulteration, dilution, or substitution with inferior natural or synthetic oil. Therefore, chemical analysis is vital for verifying the authenticity and purity of this essential oil. Gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) analysis is widely regarded as the “gold standard” in essential oil analysis, capable of identifying unique “fingerprint” of this natural oil. A GC-MS report outlines all the chemical constituents in an essential oil, as well as the percentage of each constituent. This study reports on the chemical analysis of musk oil (minyak kasturi), rose geranium, frankincense, and ginger root oils using GC-MS technology, and demonstrating high performance capability in the identification and characterisation of the essential oil components.

## Flower essential oil and anti-inflammatory effect of *Macaranga tanarius* and *Neobalanocarpus heimii*

<sup>a</sup>Mailina Jamil, <sup>a</sup>Mazura Md. Pizar, <sup>a</sup>Sahrim Lias, <sup>a</sup>Siti Nur Aisyah Mohd Hashim, <sup>a</sup>Mohd Shafik Yuzman Tolmanan, <sup>a</sup>Mohamad Asnawi Mohd Rashid, <sup>a</sup>Abd Majid Jalil and <sup>a</sup>Mohammad Faridz Zoll Patah

<sup>a</sup>Natural Products Division, Forest Research Institute Malaysia (FRIM), 52109 Kepong, Selangor, Malaysia.

Corresponding author : Mailina Jamil; mailina@frim.gov.my

### Abstract

*Macaranga tanarius* locally known as mahang puteh is a soft and light timber. While, *Neobalanocarpus heimii* or chengal is one of the hardest and durable of Malaysian commercial wood species. Both of these plants produce fragrant flowers. In this study, the flowers of *M. tanarius* and *N. heimii* were collected and distilled by large scale steam distillation technique followed by identification of volatile constituents and screening on in vitro anti-inflammatory effects. GC and GC/MS analyses revealed the presence of monoterpene and sesquiterpene compounds in each of the essential oils. The volatile oil constituents of *M. tanarius* flower oil consisted of Bicyclogermacrene (17.39%), viridiflorol (7.40%),  $\delta$ -cadinene (7.28%) and aromadendrene (6.21%) as the main constituents. While, *N. heimii* have  $\beta$ -caryophyllene (28.97%),  $\alpha$ -humulene (6.52%), (E)- $\beta$ -farnesene (6.27%) and  $\beta$ -bisabolene (5.66%) as their major constituents. Anti-inflammatory activity was accessed in the in vitro model by measuring the inhibition of enzymes hyaluronidase, xanthine oxidase, lipoxygenase and denaturation of protein. Final concentration of essential oils in reaction mixture was fixed at 100  $\mu$ g/mL. *M. tanarius* flower oil showed  $25.39 \pm 3.45\%$  inhibition against lipoxygenase activity,  $58.44 \pm 2.06\%$  for inhibition of hyaluronidase and  $10.95 \pm 5.48\%$  for antidenaturation. No inhibition of xanthine oxide was observed from this essential oil. Flower oil of *N. heimii* exhibited low inhibition effects for antihyaluronidase, antixanthine oxidase, antilipoxygenase and antiprotein denaturation at  $5.46 \pm 0.64\%$ ,  $2.39 \pm 2.39\%$ ,  $41.96 \pm 3.06\%$ ,  $6.88 \pm 4.24\%$ , respectively. Our findings can pave away for further study on other biological activities for floral oil as active ingredient towards product formulation.

## SENARAI PESERTA

NO.	NAMA	INSTITUSI
	Abd Majid Jalil	Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM)
	Abdul Hafiz Abdul Malik	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Adam Muhd Azlaihan	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Adnin Sofea Mat Ghani	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Afifah Abdullah	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Ahmad Fiqri Ramadhan Rusli	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Ahmad Syahir Othman	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Ahmad Mukhlis Aziz	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Ahmad Uzayr Zulkefli	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Aleesya Nadira Zamani	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Alia Abdul Ghani	
	Amirah Dhiya Damia Shaidi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Anis Arisya Mohamad Asri	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Anita Idris	
	Arifp Fahmi Sofian	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Aswini Kumareswaran	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
	Balqis Aimi Baharudin Sham	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Batrisyia Kamilia Mahmud	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Che Amirul Hisham Che Hashim	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Che Norhayati Ismail	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Chua Lee Siew	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Daliyah Iftikar Mohd Sukri	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Dayana Alieya Md Razi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Elliza Mat Nor	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Farah Nabilah Mohd Basri	Vi Prolabs Solution Sdn. Bhd.
	Fatimah Suhaily Abdul Rahman, Dr.	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Fatin Athilia Nur Nor Mazi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Fatin Khairunnisa Abdullah	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Fatin Nazihah Lokman	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Fatin Nur Izzati Jamal Abd.Nasir	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Haifaa Dania Hasrul Hizam	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Haisya Zulaikha Mazrimi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Hayati Harun	
	Hayati Masri	Manulife Investment Management (M) Bhd
	Haznira Sabrosita Mohd Halim	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Ikhmal Asraf Ibrahim	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Ili Hazwani Ab.Llah Zawawi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Izzah Wildani Mohd Tamizi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Kashful Azilah Ahmad Ashaad	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Khadijah Alia Mohd Faaizul Naim	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Lee Ang	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Lem Fui Fui, Dr	Clinical Research Centre, Hospital Queen Elizabeth
	Lim Hong Liang	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
	Lim Ker Wei	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
	Luqman Nul Hakim Zahran	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mahizan Shuib	Vi Prolabs Solution Sdn. Bhd.
	Mailina Jamil	Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM)
	Mazra Othman	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Michelle Malani Ma Tu Pang	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mohamad Aidil Helmy Abdul Halim	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Mona Hanim Salahuddin	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Muhammad Amirul Amin Ariff	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Muhammad Azrin Amir Ahmad Rosli	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Muhammad Hasif Hazim Mohmed Nasir	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Muhammad Idham Mahad	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mohamad Ikhwan Haffis Shahrom	Maktab Sultan Ismail (SIC)

## SENARAI PESERTA

NO.	NAMA	INSTITUSI
	Mohammad Syafiq Danial Mohd Zaki	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mohammad Syaheir Mohd Kamal	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mohamad Syahir Sabree	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mohd Afif Zakaria	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mohd Affendi Mohd Shafri	International Islamic University Malaysia (IIUM)
	Mohd Anuar Fauzi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mohd Fadhli Mat Nor	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Mohd Razif Mamat	Institut Genom Malaysia
	Mohd Zaki Muhamed	
	Muhammad Awarif Mohd Basri	Vi Prolabs Solution Sdn. Bhd.
	Muhammad Firdaus Mohd Salimi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Muhammad Irfan Danial Shamsul Anuar	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Muhammad Muaz Mohd Zulkifli	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Muhammad Nor Syamim Mohd Sanusi	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Muhammad Nor Zulkifli Seman	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Muhammad Raziq Suhaireesam	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nabilah Abdul Hisam	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Ng Jun Quan	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Nik Mohamad Syamin Mat Rapi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nik Muhammad Afeeq Afdhean Asrul Azwan	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nik Norhazimah Mohd Noor	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nik Nur Azwanida Zakaria	
	Nik Syaidatul Nazihah Nik Azahar	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Noor Adiba Syafiqah Faizul	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Noor Azizi Hashim	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nor Ain Fatimah Azlisham	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Nor Amira Adlina Ahmad	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nor Azira Abdullah	Usains Tech Services Sdn. Bhd.
	Nor Azizah Abdullah	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Nur Fahada Syahira binti Mat Jusoh	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Nor Fatin Alia Ab Fatah	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nor Fatin Najihah Mohamad Pazli	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nor Irwani Ibrahim	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nor Nadia Abdullah	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nor Syafiyah Kamaruzaman	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Noorsuhaida Md Noor	
	Noor Fardzhatun Ujal	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Norarsikin Maakim	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Norasmawani Yusoff	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Norazizah Ruslan	Platinum Holistic Resources
	Normalaziah Malik	
	Nur Aida Ramli	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Amalin Atirah Mohd Dasukey	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Aifaa Fariesya Nor Fayazi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Ain Alea Mohd Azmi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Aisya Che Mazlan	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Aqilah Mohd Rosidi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Azlince Atiqah Abdul Aziz	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Azmina Binti Hassan	Universiti Teknologi Mara (UiTM)
	Nur Dalila Wahida Mohd Ghazali	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Fatin Mat Rudin	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Filzah Athirah Mohamad Zin	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
	Nur Husnina Mohd Ghani	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Kamaliah Mohamed Zikrillah	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Latifah Kamaruddin	GT Bioscience Sdn Bhd



## SENARAI PESERTA

NO.	NAMA	INSTITUSI
	Nur Mirrah Athierah Abdul Rahman	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Nasharah Mohammad Anuar	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Nazira Alyaa Mohd Ali	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Sakinah Soid	Biotropics Malaysia Bhd.
	Nur Syafiqah Aina Mohd Zulkefli	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nur Syafiqah Ellyna Mohd Noor	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurin Nabilah Mohd Sani	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurul Addina Md Noorwi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurul Ashikin Abdul Karim	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
	Nurul Auni Saipuddin	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurul Ellyda Faizon	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurul Izzaty Najwa Zahari	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Nurul Fathin Amirah Mohamad	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurul Nadia Che Rahim	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurul Najwa Said	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurfatihah Suhaiman	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Nurhusnina Syazwani Mohd Ariff	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
	Nursarah Waslina Mat Nawi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Ong Poo Chian	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Pavitra Siva Kumar	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
	Ramli Zakaria	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Rehanah Mohd Zin	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Riza Hasan	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Saintella Goh	Universiti Malaysia Sabah (UMS)
	Siti Damia Ab Razak	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Siti Dzulaikha Fauzi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Siti Nor Aisyah Mahadi	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Siti Norhaslinda Md Hosnan	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Siti Nurhayati Zainal Abidin	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Siti Nursyahirah Mohd Rizal	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Siti Nurzulaiha Dzulkarnain	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Siti Safura Ismail	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Suzanah Abdul Karim	Nature Pure Herb Enterprise
	Syafiq Danial Zurita	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Tengku Shahirul Izzat Tengku Mustafa	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Tuan Khairul Syazwan Tuan Kamarul Azman	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Tuan Muhd Fariz Irfan Tuan Min	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Tuan Muhammad Fayyad Tuan Ramli	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Wan Darwisy Awwadi Wan Mohd Zukri	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Wan Haslin Hassan	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Wan Nor Aleeya Maisara Wan Alias	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Wan Nur Ain Danisya Wan Halim	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Wan Nur Masara Wan Mustapa	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Yasmin Aishah Zuraidi	
	Zahara Bee Mohd Gani	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Zaini Abdul Rahman	Vi Prolabs Solution Sdn. Bhd.
	Zalikha Ismail	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Zatul-Nadia Mohamed	Maktab Sultan Ismail (SIC)
	Zuraidah Hussain	

## SENARAI PENAJA



**ANIQ SENSE ENTERPRISE** atau **Aniq Empire Perfume** merupakan syarikat persendirian yang dahulunya dikenali sebagai Dmiqa Parfum Cawangan Kota Bharu. Syarikat ini mengeluarkan minyak wangi badan dan minyak wangi kereta. Matlamat utama penubuhan syarikat untuk;

1. Memberi peluang kepada usahawan baru untuk menceburi industri pembuatan minyak wangi.
2. Pelanggan dapat memiliki bauan mereka sendiri yang tidak sama dengan orang lain.
3. Menawarkan produk dengan harga mampu milik yang tidak membebankan pelanggan.



**I MEDIKEL COSMECEUTICAL (M) SDN BHD** adalah syarikat persendirian bertaraf GMP yang telah wujud sejak 13 tahun yang lalu. Syarikat ini menjalankan perniagaan perkhidmatan konsultan & farmasi perubatan, pembuatan produk kesihatan, kosmetik dan perkhidmatan berkaitan.

### **I Medikel Cosmeceutical (M) Sdn Bhd**

Bk4 Kawasan Industri Mara Fasa 2,  
Jalan Padang Tembak, 16100 Kota  
Bharu, Kelantan Darul Naim.

Tel: 09 7735756

Email : Imedikelcosmeceutical@gmail.com

## SEKALUNG PENGHARGAAN

Pengerusi dan Ahli Jawatankuasa Program ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada kepada semua pihak yang terlibat secara langsung mahupun secara tidak langsung dalam menjayakan NSEPCOH 2021

Profesor Dr. Shaiful Bahari Ismail  
Pengarah Kampus, Kampus Kesihatan, USM

Profesor Dr. Norazmi Bin Mohd Nor  
Dekan, Pusat Pengajian Sains Kesihatan

Penceramah Jemputan  
Prof.Dato' Dr. Hassan Yaacob, Foudrer of Healwell Pharmaceuticals Sdn. Bhd  
Prof. Dr. Wan Rosli Wan Ishak, USM  
Prof. Madya Dr. Mohd Dasuki Sul'ain. USM  
Dr. Norma Hussin, MARDI  
Dr. Mariani Abdul Hamid, Pengasas Dermags  
Dr. Zulkifli Mustafa, USM  
Prof. Madya Dr. Mohammad Ismail, UMK

Penaja NSEPCOH 2021  
ANIQ SENSE ENTERPRISE  
I MEDIKEL COSMECEUTICAL (M) SDN BHD

Semua peserta NSEPCOH 2021 walau di manapun anda berada

Pembentang Oral & Poster

Serta Individu, kumpulan, kakitangan yang telah terlibat memberikan kerjasama dan bantuan, buah fikiran, tenaga, masa secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan NSEPCOH 2021 pada julung kali ini.

## TERIMA KASIH



**ANTARA PRODUK YANG DIHASILKAN DI IMEDIKEL  
PHARMA HOLDINGS BERHAD :**

**PHARMACEUTICAL**



VITAMIN GUMMIES



VITAMIN TABLET



CAPSULE



HEALTH & BEAUTY  
POWDER

**COSMECEUTICAL**



TOILETRIES



SKIN CARE



COLOUR COSMETICS

**FOODCEUTICAL**



YOGURT DRINK



HEALTH DRINKS



ENERGY BAR



STEVIA & NANO SUGAR

**MEDICAL DEVICE**



SURFACE  
DISINFECTANT



HAND SANITIZER



GLUCOSE  
TOLERANCE



ULTRA SOUND GEL &  
WOUND CLEANSER



**INSPIRED  
PERFUME**

# **ANIQ EMPIRE PERFUME KOTA BHARU**

*CUSTOMIZE PERFUME & BANGUNAN 'FACE TO FACE'*

- KETAHANAN BAU 48JAM PADA FABRIK
- KUALITI GRED PREMIUM
- SETARAF WANGIAN ORIGINAL
- SISTEM CUSTOMIZE PERFUME
- LEBIH 190 JENIS WANGIAN
- MESRA SOLAT









[www.nsepcoh2020.usm.my](http://www.nsepcoh2020.usm.my)